

Japanese open gazette for PCT international publication number: P2001-516235A

Publication date: September 25, 2001

Application number: H10-532396

Application date: December 18, 1997

[TITLE OF THE INVENTION]

Syringe with single-piece protective cover

[ABSTRACT]

This is a syringe with a single-piece protective cover which is comprised of a tube and a needle connected with the tube. The cover for the tube can be moved to the position that covers the needle completely.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2001-516235

(P2001-516235A)

(43) 公表日 平成13年9月25日 (2001.9.2)

(51) IntCl⁷

A 6 1 M 5/32

識別記号

F I

A 6 1 M 5/32

テコード (参考)

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 40 頁)

(21) 出願番号 特願平10-532396
(86) (22) 出願日 平成9年12月18日 (1997. 12. 18)
(85) 翻訳文提出日 平成11年7月29日 (1999. 7. 29)
(86) 国際出願番号 PCT/CA97/00983
(87) 国際公開番号 WO98/33539
(87) 国際公開日 平成10年8月6日 (1998. 8. 6)
(31) 優先権主張番号 08/790, 465
(32) 優先日 平成9年1月29日 (1997. 1. 29)
(33) 優先権主張国 米国 (US)

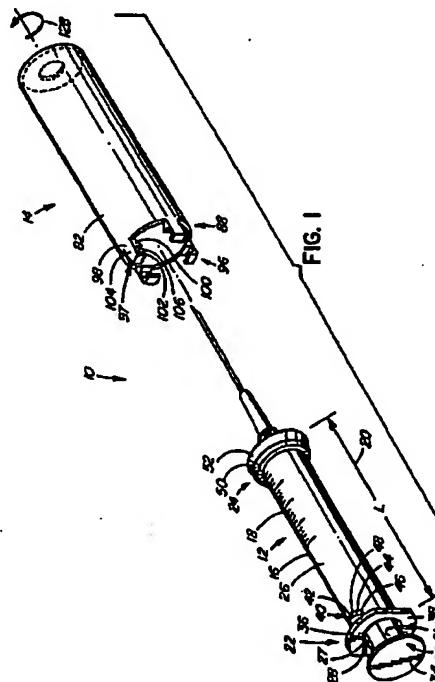
(71) 出願人 オカナガンハウス インコーポレイテッド
カナダ プリティッシュ コロンビア
イ2エイ 5エヌ3 ベンチクトン ウ
ニベグ ストリート 716
(72) 発明者 ビロツィク ロナルド ロバート
カナダ プリティッシュ コロンビア
イ2エイ 5エヌ3 ベンチクトン ウ
ニベグ ストリート 716
(72) 発明者 シャープ スティーヴ ロナルド
カナダ アルバータ ティ9エイチ 2
-2 フォート マクマレイ ゴードン
アヴェニュー 204-9908
(74) 代理人 弁理士 鎌田 文二 (外2名)

最終頁に附

(54) 【発明の名称】 一体成形安全カバー付き注射器

(57) 【要約】

筒部と、筒部に接続された注射針を備えた、一体成形安全カバー付き注射器の装置および方法は、筒部に被せたカバーと、注射針がカバーで完全に覆われる位置まで動かす工程からなる。



【特許請求の範囲】

1. 次のものから成る装置：

a) プランジャーが挿入される第1端部と、注射針を保持する第2の端部を有する筒部と、

b) 前記筒部に対して注射針を覆う位置までスライド可能なカバー。

2. 前記カバーが非伸長位置にある時、前記カバーを前記筒部に対してロックする第1の解除可能なロック手段を備えた請求項1に記載の装置。

3. 前記第1の解除可能なロック手段が、前記スライド自在のカバーに形成された受部と、前記筒部に形成された、前記受け部に挿入されるタブとから成る請求項2に記載の装置。

4. 前記スライド自在のカバーが前記受部を形成する壁部を有し、前記タブは、前記カバーが前記筒部に対し回転すると前記壁部に沿って移動するカム部を備え、カバーの回転によって前記タブは前記受部から抜け出し、この状態でカバーは前記筒部に対して伸長位置まで移動できるようになっている請求項3に記載の装置。

5. 注射針を完全に覆う伸長位置で前記カバーをロックする第2ロック手段を備えている請求項1に記載の装置。

6. 前記第2ロック手段で、注射針がカバーで完全に覆われる伸長位置で前記カバーを永久的にロックする請求項5に記載の装置。

7. 前記第2ロック手段が、前記筒部に形成された干渉面と、前記カバーに設けられた爪とから成り、前記カバーが前記筒

部に対して伸長位置に向けて移動すると、前記爪は前記傾斜面を通過するようになっており、前記干渉面は、前記カバーが前記筒部に対して引っ込む方向に動こうとすると、前記爪の動きを邪魔するようになっている請求項6に記載の装置。

8. 前記爪が前記カバーに対して半径方向に変形可能な部分を備えている請求項7に記載の装置。

9. 前記カバーが、カバーの軸方向に延びるロック部材を備え、前記爪が前記ロック部材に形成されている請求項8に記載の装置。

10. 前記筒部の外周を円周方向に延びる環状部を備え、前記干渉面は前記環状部に形成され、前記カバーは、前記カバーが前記筒部に対し、針を覆う位置まで移動すると、前記環状部を通過するようになっている複数の爪を備え、前記干渉面は、前記カバーが針を完全に覆う位置まで移動した後、前記筒部に対して引っ込む方向に動こうとすると、前記爪の動きを邪魔するようになっている請求項7に記載の装置。

11. 針をカバーする伸長位置で前記カバーを支持する支持部を備えている請求項10に記載の装置。

12. 前記爪は傾斜面を有し、前記支持部が前記筒部の外周に形成された環状リングを備えており、前記環状リングは前記傾斜面と係合して前記カバーを支持する、前記傾斜面に対応した形状の支持面を有する請求項11に記載の装置。

13. 次のものを備えた請求項1に記載の装置：

a) 前記カバーが非伸長位置にある時、前記カバーを前記筒部に対してロック解除可能な状態でロックする第1の解除可

能なロック手段と、

b) 注射針を完全に覆う伸長位置で前記カバーをロックする第2ロック手段。

14. 前記第1の解除可能なロック手段が、前記スライド自在のカバーに形成された受部と、前記筒部に形成された、前記受部に挿入されるタブとから成る請求項13に記載の装置。

15. 前記第2ロック手段が、前記筒部に形成された環状部と、前記カバーに設けられた爪とから成り、前記爪は前記カバーが前記筒部に対して伸長位置に動くとき前記環状部を乗り越えるようになっており、前記環状部は前記カバーが前記筒部に対して引っ込む方向に動こうとすると、前記爪の動きを邪魔するようになっている請求項14に記載の装置。

16. 前記爪が前記カバーに対して半径方向に変形可能な部分を備えている請求項15に記載の装置。

17. 前記カバーが、カバーの軸方向に延びる部材を備え、前記爪が前記ロック部材に形成されている請求項16に記載の装置。

18. 前記ロック部材が、前記爪から間隔をおいて設けられたフックを有し、前記フックと前記爪の間に受部が形成されている請求項17に記載の装置。

19. 前記タブが楔形で、前記受部に抜け出し可能に押し込むことによって、前記カバーを前記筒部に対して固定できるような寸法を有し、前記カバーを前記筒部に対して回転させると、前記タブが前記受部から抜け出し、前記カバーと前記筒部の係合が外れ、前記カバーを前記筒部に対して伸長方向

にスライドさせることができるようになっている請求項18に記載の装置。

20. 針をカバーする伸長位置で前記カバーを支持する支持部を備えている請求項19に記載の装置。

21. 前記爪は傾斜面を有し、前記支持部が前記筒部の外周に形成された環状リングを備えており、前記環状リングは前記傾斜面と係合して前記カバーを支持する、前記傾斜面に対応した形状の支持面を有する請求項20に記載の装置。

22. 前記カバーは前記筒部に対応した形状の開口を有し、前記筒部は前記筒部に対するカバーの長手方向の移動をガイドするようになっている請求項1に記載の装置。

23. 前記カバーが、前記カバーが非伸長位置にあるとき注射針が通過できる開口を有する壁を備えている請求項1に記載の装置。

24. 前記カバーが、前記壁の少なくとも一部が注射針の先端を超える位置まで移動できるようにした請求項23に記載の装置。

25. 前記カバーが非伸長位置にあるとき前記カバーを前記筒部に解除可能な状態でロックする第1の解除可能なロック手段を備え、前記第1の解除可能なロック手段は、前記筒部に形成されたフックを備え、前記フックによって受部が形成され、カバーは、カバーが非伸長位置にあるとき受部にはまってカバーを筒部にロックするフックを備えている請求項1に記載の装置。

26. 注射針を完全に覆う伸長位置で、カバーをロックする

第2のロック手段を備え、前記第2ロック手段は、前記筒部に形成されたフックリングを備え、前記フックリングは受部を形成する半径方向平坦面と同心の環状

壁を備えている請求項25に記載の装置。

27. 前記第2ロック手段は、前記カバーに形成された少なくとも一つの弾性変形可能なフックを備え、前記フックは傾斜面と、半径方向の平坦面を有する返し部を備え、前記返し部はフックリングの半径方向平坦面とフックリングの環状壁の間に形成された受部に押し込まれると、前記半径方向平坦面が互いに係合して、フックリングの半径方向平坦面がフックの半径方向平坦面と干渉するまで弾性変形し、カバーが筒部に対して引っ込む方向に移動するのを防ぐようになっている請求項26に記載の装置。

28. 針をカバーする伸長位置で前記カバーを支持する支持部を備えている請求項27に記載の装置。

29. 前記カバーは、前記同心の環状壁に対応した形状の内面を有し、前記同心の環状壁は、針がカバーで完全に覆われる伸長位置でカバーを支持する支持面としての機能を備えている請求項28に記載の装置。

30. 前記筒部が外面を有し、前記カバーは軸方向に延びる壁を有する複数のフックを備え、前記カバーが伸長方向に移動して、その内面がフックリングの同心の環状壁に乗り上げている間、前記軸方向壁は筒部の前記外面に乗り上げるようになっている請求項29に記載の装置。

31. 筒部と筒部に接続された注射針を有する注射器の針を

覆う、下記の工程からなる方法：

a) 筒部に被せたカバーを、注射針がカバーで完全に覆われる伸長位置までスライドさせる。

32. 注射針がカバーで完全に覆われる伸長位置で前記カバーをロックする工程を含む請求項31に記載の方法。

33. 注射針がカバーで完全に覆われる伸長位置で前記カバーを永久的にロックする工程を含む請求項31に記載の方法。

34. 前記カバーが非伸長位置にあるとき、前記カバーを前記筒部にロック解除可能な状態でロックする請求項31に記載の方法。

35. 前記カバーを筒部に対して回転させて、前記カバーと筒部の係合を解除し

、カバーを筒部に対して伸長方向に移動できるようにする請求項34に記載の方法。

36. 前記カバーで針が覆われている間、前記カバーを支持する請求項31に記載の方法。

37. 次のものを備えた注射器：

- a) 第1の端部とこれと反対側の第2の端部がある筒部、
- b) 前記第1端部から挿入されるプランジャー、
- c) 前記第2端部に接続された注射針、
- d) 前記筒部に係合し、前記筒部に対し、前記第2端部を超え、前記注射針を覆う位置までスライド可能なカバー。

38. 注射器の注射針を覆うための下記工程からなる方法：

- a) カバーを注射器の筒部の周囲の第1位置に支持する、
- b) 前記カバーを筒部の長手方向に、注射針を覆う位置まで動かす。

【発明の詳細な説明】**一体成形安全カバー付き注射器****発明の背景**

この発明は、皮下注射針を有する注射器と、注射針をカバーする方法およびその装置に関する。

医療関係者は、汚染された血液やその他の伝染性が心配される体液に曝される危険に近年益々神経質になっている。医療従事者の怪我の中で最も多いものの一つが注射針による怪我である。注射針で怪我をするのは、使う側のミスの場合よりも、注射器の構造的欠陥による場合が多い。注射針による怪我は、ヒト免疫不全ウイルス（HIV）やB型肝炎等への感染の危険を伴う。

このような注射針による怪我を防ぐ器具が従来からある。たとえば注射針を着脱自在に挿入できるカバーがある。使用者は人指し指と親指の間にこのカバーを挟んで、注射針を挿入する。しかしこのカバーには、使用者が注射針を深く挿入しすぎると、針が反対側から突出して、指に刺さってしまう危険があるので、十分に安全なものとはいえない。また使用者が慌てて針を差し込むと、針がカバーの壁面を突き抜けて突出して、使用者の人指し指または親指に刺さるということもあり得る。このように針とカバーを人間の勘で相対的に動かさなければならぬので、上記のような危険がどうしても伴う。

もう一つカナダ、バンクーバーのRMS Medical

Systems Inc. という会社によって販売されている、RMS伸縮自在注射器というものがある。この器具は、注射器のプランジャーの先端に金属製の保持リングを備えている。この保持リングはプランジャーが注射器の筒部に完全に押し込まれると、注射針の基端側、即ち注射器本体側に係合するようになっている。この状態からプランジャーが筒部から引き出されると、針は筒部に引っ込み、自動的に中心軸に対して傾くため、この状態で針を筒部から無理に引っ張り出すのは難しい。金属製の保持リングの機能と、プランジャの筒部からの引き抜きに注意が必要で、プランジャを引き出しすぎると、針が露出してしまうためである。

上記の従来装置は、カバーを装着しない限り針で突く事故の危険性はなくならないし、カバーの装着自体に非常に危険があるという欠点があった。またRMSの装置は金属部分とプラスチックの部分の製造および組立てに注意と高度の製造技術を要し、そのためコストアップを招いた。さらにプランジャを引き抜く際に注意が必要なため、この装置を用いる医療関係者に負担となっていた。

発明の簡単な要約

発明の一側面によると、プランジャーが挿入される第1端部と、注射針を保持する第2の端部を有する筒部と、筒部に対して注射針を覆う位置までスライド可能なカバーを備えた装置が提供される。

好ましくは、この装置はカバーが非伸長位置にある時、カ

バーを筒部に対してロックする第1の解除可能なロック手段を備えている。

第1の解除可能なロック手段は、スライド自在のカバーに形成された受部と、筒部に形成された、受け部に挿入されるタブとから成るものでもよい。

カバーは受部を形成する壁部を有し、タブは、カバーが筒部に対し回転すると壁部に沿って移動するカム部を備え、カバーの回転によってタブは受部から抜け出し、この状態でカバーは筒部に対して伸長位置まで移動できるようにしてもよい。

好ましくは、この装置は、注射針を完全に覆う伸長位置でカバーをロックする第2ロック手段を備えている。

好ましくは、この装置は、第2ロック手段で、注射針がカバーで完全に覆われる伸長位置でカバーを永久的にロックするようにする。

第2ロック手段が、筒部に形成された干渉面と、カバーに設けられた爪とから成り、カバーが筒部に対して伸長位置に向けて移動すると、爪は傾斜面を通過するようになっており、干渉面は、カバーが筒部に対して引っ込む方向に動こうとすると、爪の動きを邪魔するようにしてもよい。

爪がカバーに対して半径方向に変形可能な部分を備えていてもよい。

好ましくは、カバーは、カバーの軸方向に延びるロック部材を備え、爪がロック部材に形成されている。

この装置は、筒部の外周を円周方向に延びる環状部を備え、

干渉面は環状部に形成され、カバーは、カバーが筒部に対し、針を覆う位置まで移動すると、環状部を通過するようになっている複数の爪を備え、干渉面は、カバーが針を完全に覆う位置まで移動した後、筒部に対して引っ込む方向に動こうとすると、爪の動きを邪魔するようにしてもよい。

好ましくは、針をカバーする伸長位置でカバーを支持する支持部を備えている。

好ましくは、爪は傾斜面を有し、支持部が筒部の外周に形成された環状リングを備えており、環状リングは傾斜面と係合してカバーを支持する、傾斜面に対応した形状の支持面を有する。

好ましくは、この装置は、カバーが非伸長位置にある時、カバーを筒部に対してロック解除可能な状態でロックする第1の解除可能なロック手段と、注射針を完全に覆う伸長位置でカバーをロックする第2ロック手段を備えている。

第1の解除可能なロック手段が、スライド自在のカバーに形成された受部と、筒部に形成された、受部に挿入されるタブとから成る構成でもよい。

好ましくは、第2ロック手段が、筒部に形成された環状部と、カバーに設けられた爪とから成り、爪はカバーが筒部に対して伸長位置に動くとき環状部を乗り越えるようになっており、環状部はカバーが筒部に対して引っ込む方向に動こうとすると、爪の動きを邪魔するようになっている。

好ましくは、爪がカバーに対して半径方向に変形可能な部分を備えている。

好ましくは、カバーが、カバーの軸方向に延びる部材を備え、爪がロック部材に形成されている。

好ましくは、ロック部材が、爪から間隔をおいて設けられたフックを有し、フックと爪の間に受部が形成されている。

好ましくは、タブが楔形で、受部に抜け出し可能に押し込むことによって、カバーを筒部に対して固定できるような寸法を有し、カバーを筒部に対して回転させると、タブが受部から抜け出し、カバーと筒部の係合が外れ、カバーを筒部に

対して伸長方向にスライドさせることができるようになっている。

好ましくは、カバーは筒部に対応した形状の開口を有し、筒部は筒部に対するカバーの長手方向の移動をガイドするようになっている。

好ましくは、カバーが、カバーが非伸長位置にある時、注射針が通過できる開口を有する壁を備えている。

好ましくは、カバーが、壁の少なくとも一部が注射針の先端を超える位置まで移動できるようにする。

好ましくは、カバーが非伸長位置にあるときカバーを筒部に解除可能な状態でロックする第1の解除可能なロック手段を備え、第1の解除可能なロック手段は、筒部に形成されたフックを備え、フックによって受部が形成され、カバーは、カバーが非伸長位置荷ある時受部にはまってカバーを筒部にロックするフックを備えている。

好ましくは、注射針を完全に覆う伸長位置で、カバーをロックする第2のロック手段を備え、第2ロック手段は、筒部

に形成されたフックリングを備え、フックリングは受部を形成する半径方向平坦面と同心の環状壁を備えている。

好ましくは、第2ロック手段は、カバーに形成された少なくとも一つの弾性変形可能なフックを備え、フックは傾斜面と、半径方向の平坦面を有する返し部を備え、返し部はフックリングの半径方向平坦面とフックリングの環状壁の間に形成された受部に押し込まれると、半径方向平坦面が互いに係合して、フックリングの半径方向平坦面がフックの半径方向平坦面と干渉するまで弾性変形し、カバーが筒部に対して引っ込む方向に移動するのを防ぐようになっている。

好ましくは、針をカバーする伸長位置でカバーを支持する支持部を備えている。これをしやすくするために、カバーは、同心の環状壁に対応した形状の内面を有し、同心の環状壁は、針がカバーで完全に覆われる伸長位置でカバーを支持する支持面としての機能を備えていてもよい。

好ましくは、筒部が外面を有し、カバーは軸方向に延びる壁を有する複数のフックを備え、カバーが伸長方向に移動して、その内面がフックリングの同心の環

状壁に乗り上げている間、軸方向壁は筒部の外面に乗り上げるようになっている。
。

発明の他の側面によると、筒部と筒部に接続された注射針を有する注射器の針を覆う方法が提供される。この方法は、筒部に被せたカバーを、注射針がカバーで完全に覆われる伸長位置までスライドさせる工程からなる。

好ましくは、この方法は注射針がカバーで完全に覆われる伸長位置でカバーをロックする工程を含み、また好ましくは

注射針がカバーで完全に覆われる伸長位置でカバーを永久的にロックする工程を含む。

カバーが非伸長位置にあるとき、カバーを筒部にロック解除可能な状態でロックするようにしてもよく、カバーを筒部に対して回転させて、カバーと筒部の係合を解除し、カバーを筒部に対して伸長方向に移動できるようにしてもよい。

好ましくはカバーで針が覆われている間、カバーを支持する。

発明の別の側面によると、第1の端部とこれと反対側の第2の端部がある筒部と、第1端部から挿入されるプランジャーと、第2端部に接続された注射針と、筒部に係合し、筒部に対し、第2端部を超え、注射針を覆う位置までスライド可能なカバーを備えた注射器が提供される。

発明の別の側面によると、カバーを注射器の筒部の周囲の第1位置に支持する工程と、カバーを筒部の長手方向に、注射針を覆う位置まで動かす工程からなる注射器の注射針を覆う方法が提供される。

図面の簡単な説明

発明の実施例を示す図面において、

図1は本発明の第1実施例による装置の分解斜視図、

図2は図1の装置の使用状態を示す部分横断面図、

図3は装置に接続された針がカバーで覆われている状態を示す、図1の装置の部分横断面図、

図4は本発明の第2実施例による装置の部分横断面図、

図5は図4に示す装置の部分端面図である。

発明の詳細な説明

図1の10は本発明の第1実施例の器具全体を示す。この器具は全体を12で示す注射器と、注射器にスライド自在に被せたカバー14とから成る。

注射器筒部

注射器は、複数の目盛り18が形成された、20で示す長さを有する、透明なプラスチック製の、縦長の円筒形筒部16を有する。筒部16には、両端22、24の間に円筒形外周面26が形成されている。第1の端部22には、筒部を貫通する、開口28を有する円形の孔が形成された壁27が設けられている。この開口28からプランジャー30の軸部21が挿入されている。プランジャー30の端部にはパッド34が設けられ、このパッドを親指で押すことによって、プランジャーを開口28に押し込み、プランジャー孔内の液体に圧力を加えることができる。

また第1端部22には、開口28から半径方向外側に延びるタブ36、38が形成されており、使用者はこのタブ36、38を人指し指と中指で支持した状態で、親指でプランジャーを押して注射器を操作する。

さらに第1端部22近くの円筒形外周面26上には、タブ36から間隔をおいて半径方向の楔形タブ40が形成されている。楔形タブ40は第1、第2、第3のカム面44、46、48を有するカム部42を備えている。

筒部他端、すなわち第2端部24には、筒部16の周囲に同心状に第1、第2の環状部50、52が形成されている。図2に示すように、第1の環状部50には、第1、第2の半径方向の平面54、56と、この半径方向の面54、56の間を延びる傾斜面58が形成されている。この傾斜面58は、第1の半径方向の面54に対しては鈍角（この実施例では 120° ）をなし、第2の半径方向の面56に対しては鋭角をなしている。

第2の環状部52には、第2の傾斜面60と、第3の半径方向の平面62が形成されている。第2傾斜面60は第2の半径方向平面56から約 45° の鋭角をもって延びており、第3の半径方向平面62は、筒部16の最先端部から半径方

向に延びている。第2傾斜面60と第3の半径方向平面62とによって、筒部16から半径方向に突出する第1の頂部64が形成されている。

筒部16の先端には円錐部66が形成され、円錐部の先端に少しテーパーがかかった管路68が形成されている。皮下注射針70は、針固定部72と針先76を有する針本体74とから成る。針本体74は、針固定部72に固定され、針固定部72はテーパー管路68に従来公知の摩擦圧入により固定されている。針70の全長78は、筒部の長さ20より短い。

プランジャー30は筒部16に第1端部22から挿入され、第2端部24に皮下注射針74が接続される。

スライド自在カバー

図2に示す筒部16とカバー14は、多相射出成形によって同時に形成される。カバー14は、透明なプラスチック製の円筒形の壁82によって形成される細長い管80であり、このカバーを透かして筒部16に形成された目盛り18を見ることができる。円筒壁82は、内外周面84、86と両端部88、90を有し、その長さ92は、筒部16の長さ20より少し大きい。管80の内周面84によって、筒部16の外周面より一回り大きい筒部16の挿入孔が形成される。この実施例の筒部挿入孔は円筒形の孔である。

図1に示すように、カバーの第1端部88には、径方向に対向する位置で、円筒壁82から軸方向に延びる複数のロック部材96が設けられている。各ロック部材97は、可撓性のある基部98と、爪100と、フック102からなる。爪100とフック102は基部を介してつながっており、基部は、爪100が半径方向外側に多少移動でき、かつその後元の位置に戻れる程度の弾力のある材料で形成する。フック102は爪100より円筒壁82から軸方向外側に離れており、爪100との間に軸方向の挿入凹部106がある。

図2に示すように、爪100には傾斜面108と、半径方向の平坦面110が形成されている。傾斜面108は、円筒壁82に対して約45°の角度をなしている。半径方向平坦面110は傾斜面108の円筒壁82から軸方向に離れた側の端部から、中心軸に対して半径方向に延びている。半径方向平坦面110と傾

斜面108によって、内周面84から半径方向内向きに突出する第2の頂部114が形成される。

フック102は、互いに離れた半径方向の平面状を延びる第1および第2の半径方向平坦面116、118を有する。第2頂部114と同一平面上に、第1、第2の半径方向平坦面116、118の間を延びる軸方向の面120が形成されている。

接続壁104は爪100の半径方向平坦面110とフック102の第1半径方向平坦面116との間を延びる内面122を有する。したがって前記挿入凹部106は爪100の半径方向平坦面110と、接続壁104の内面122と、フック102の第1半径方向平坦面116とによって形成されていることになる。ロック部材97のこれらの面の寸法および位置は、タブ40が凹部106にピッタリ嵌まるように決められる。爪100と接続壁104とフック102は、円筒壁82と一体に形成され、上記面が凹部の壁面を形成する。

カバーの第2端部には、円筒壁82の端部から半径方向に延びるほぼ円板形の端壁124が形成されている。端壁124には、針70が挿入される、破線で示す中心孔126が形成されている。中心孔126の大きさを最小にするために、その径は針固定部の径より少しだけ大きい程度とするのがよい。

作用

図2は、この器具の使用位置を示す。この位置では、スライドカバー14は筒部16をほぼ完全に覆う、引っ込んだ位置にあり、タブ40は凹部に嵌まり、第1、第2、第3カム面44、46、48が、爪100の半径方向平坦面110、

接続壁104の内面122、フック102の第1半径方向平坦面116にそれぞれ強固に係合している。こうしてカバー14は、筒部16にロック解除可能な状態でロックされる。この状態ではカバー14の凹部106と、筒部16のタブ40が、カバー14が引っ込んだ位置にある時カバーを筒部16にロックするための第1ロック手段となる。

針70と筒部16は別体であり、針固定部72を管路68に摩擦圧入すること

によって筒部16に固定する。針70の取り付けが容易にできるように、管路68は端壁124の中心孔126を貫通している。すなわち針は、カバー14が引っ込んだ位置にある時は、カバー14の壁124の開口126を通過できる。

この状態で注射器12は普通の注射器と同じように、患者に薬剤を注射したり、患者の体から体液を抜き取ったりするのに使う。

使用後は、図2の状態、カバー14の外表面86を片手で握って、タブ36、38をもう一方の手で握った状態で、カバー14を筒部16に対して図1の矢印の方向に回すと、タブ40が凹部106から抜け出し、隣接するロック部材97の間の位置に移動するので、この状態でカバー14を伸長位置までスライドさせることができる。すなわち、タブ40が凹部106に嵌まった状態では、カバー14は筒部16に対して引っ込んだ位置にロックされ、この状態でカバー14を筒部16に対して回して、タブ40を凹部106から抜け出させると、カバー14のロックは解除され、カバー14を筒

部16に対して伸長位置に向けてスライドさせることができる。

筒部16の外表面26を、この外表面26に対応した形状を有するカバー14の孔94に沿ってスライドさせることによって、カバー14を筒部16に対して軸方向に、伸長位置に向けて移動させることができる。カバー14が筒部16に対して伸長位置に向けて移動する際、筒部16の外表面26に爪の頂部114とフック102の軸方向面120が接触し、カバー14の内表面84に第2環状部52の頂部が接触するので、よりスムーズにカバーをスライドさせることができる。

カバー14が所定の位置まで移動すると、爪100は第1環状部50に接触し、そこからさらに伸長位置に向けて軸方向にカバー14を動かすと、爪100の傾斜面108が第1環状部50の第1傾斜面58によって半径方向外側に押し広げられつつ、第1環状部50の傾斜面58を乗り越える。

爪100の頂部114が第1環状部50の第2半径方向平坦部56を通過すると、爪100は基部98の弾力によって元の位置に戻り、図3に示すように爪100の傾斜面108が第2環状部52の傾斜面60に接触し、爪100の半径方向平坦面110は第1環状部50の第2半径方向平坦面56に当接する。この位

置で、第1環状部50の第2の半径方向平坦面56は爪100の半径方向平坦面110によって邪魔されるので、カバー14が筒部16に対して引っ込んだ位置に向けて戻るのを防ぐことができる。またこの状態ではカバー14の第1端部88のロック部材97と、筒部16の第1、

第2環状部50、52とによって、カバー14は伸長位置でロックされる。この伸長位置では、カバー14の長さ92は、針70の長さ78より大きいので、端壁124は注射針74の先端を超えた位置にある。このため針は完全にカバーで覆われ、針が使用者に刺さることはない。

この状態では、爪100の半径方向平坦面110と第1環状部50の半径方向平坦面56が邪魔をし合っているので、使用者が無理にカバー14を筒部16に対して引っ込んだ位置に向けて動かそうとしてもそれはできない。したがって爪100と第1環状部50が、カバー14が針74を完全に覆う伸長位置にある時カバーを永久的にロックするための第2ロック手段となる。

カバー14は爪100の傾斜面60と108の係合、および第2環状部56と爪100の半径方向平坦面110との係合によって伸長位置に保持される。この状態で傾斜面60と108の係合と、第2環状部56と爪100の半径方向平坦面110との干渉によって、軸方向の移動はできない。また爪100が径方向に対向する位置に設けられているため半径方向の移動もできない。第2環状部52の傾斜面60は、爪100の傾斜面108に対応した形状を有し、爪100の傾斜面108に係合して、カバー14を針74を覆う伸長位置に保持する。

第2実施例

図4は本発明第2実施例の器具150を示す。この器具は、第1実施例で示した部品に似ており、したがって第1実施例

の器具の説明に用いたのと同じ符号で示す部品を備えたスライドカバー14と筒部16を備えている。

第2実施例の器具は、ロック部材の代わりに、円筒形壁82の第1端部88の周囲の径方向に対向する位置に複数のフック154を設け、これに係合するフック

クリング156を筒部16の第2端部90に設け、フック157を筒部16の第1端部22に設けた点が、第1実施例の器具と違う。

カバーのフック154は、半径方向内向きの壁158と、軸方向の壁160と、返し部162からなる。半径方向内向きの壁158は、円筒壁82から半径方向内向きに延びている。軸方向壁160は、中心軸164と平行に延びる距離の短い壁であり、先端に返し部162が形成されている。返し部162には傾斜面166と半径方向平坦面168が形成されている。傾斜面166は軸方向壁160に向かって外向きに延び、半径方向平坦面168は、傾斜面166から半径方向内向きに延びている。

フックリング156は、筒部16の第2端部の周囲に設けられ、半径方向外向きに延びる環状壁170と、筒部16と同心の環状壁172と、環状壁の先端のリップ174を備えている。リップ174には、筒部16の第2端部24に向かって内向きの傾斜面176が形成され、傾斜面176の先端には、傾斜面の半径方向外向きに延びる半径方向平坦面178が形成されている。

環状の凹部180がフックリング156の半径方向平坦面178とフックリングの環状壁170の間に形成されている。

フックリング156の環状壁170とフック154の半径方向の壁の寸法は、返し部162が環状壁172と筒部16の外表面26の間、およびフックリング156の環状壁170と半径方向平坦面178の間にピッタリはまるように決められる。

第1端部22のフック157は、第2端部24のフックリング156と似た形であるが、第1端部22のフック157は円弧状で、図5に示すように約10°の角度範囲に設けられている点が違う。このフックは、半径方向の壁182と、軸方向の壁184を備えている。半径方向の壁182によって、軸方向の壁184は筒部16の外表面26から隔てられており、両者の間に、カバーに形成されたフック154の一方が嵌まる円弧状の楔形凹部154が形成される。

作用

図4の破線は、カバー17が引っ込んだ、注射器の使用位置を示す。この位置

では、スライドカバー14は筒部16に対して引っ込んだ位置にあり、フック154の一方が凹部186に嵌まり、筒部16のフックの軸方向壁182に強固に係合している。この位置で、カバーは解除可能な状態で、筒部にロックしている。したがって筒部16のフック157によって形成された凹部186と、カバー14のフック154が、カバー14が引っ込んだ位置にある時、カバー14を筒部16に対して解除可能な状態でロックする第1ロック手段となる。

使用後は、カバー14の外面26を片手で握って、タブ3

6、38をもう一方の手で握った状態で、カバー14を筒部16に対して回すと、フック154が凹部186から抜け出し、筒部のフック157が隣接するフック154の間まで移動するので、この状態でカバー14を筒部16に対して伸長位置までスライドさせることができる。すなわち、フック154が凹部186に嵌まった状態では、カバー14は筒部16に対して引っ込んだ位置にロックされ、この状態でカバー14を筒部16に対して回して、カバー14のロックは解除することによって、カバー14を筒部16に対して伸長位置に向けてスライドさせることができる。

カバー14が筒部16に対して伸長位置に向けて移動する際、筒部16の外面26にフック154の軸方向壁160が接触し、カバー14の内面84にフックリング156の環状壁172が接触するので、よりスムーズにカバーをスライドさせることができる。

カバー14が所定の位置まで移動すると、フックリング156の傾斜面176、166とフック154に係合し、両者が弾性変形しながら、フック154のかえし部162は、フックリングの半径方向平坦面178とフックリング156の環状壁170の間に形成された凹部180に押し込まれる。

この位置で半径方向の平坦面178と168は互いに当接し、フックリング156の半径方向平坦面178は、フック154の半径方向平坦面と干渉するため、カバー14は筒部16に対して引っ込む方向に移動することはもはやできない。こうして、カバー14は筒部に対して完全に伸長した位置で

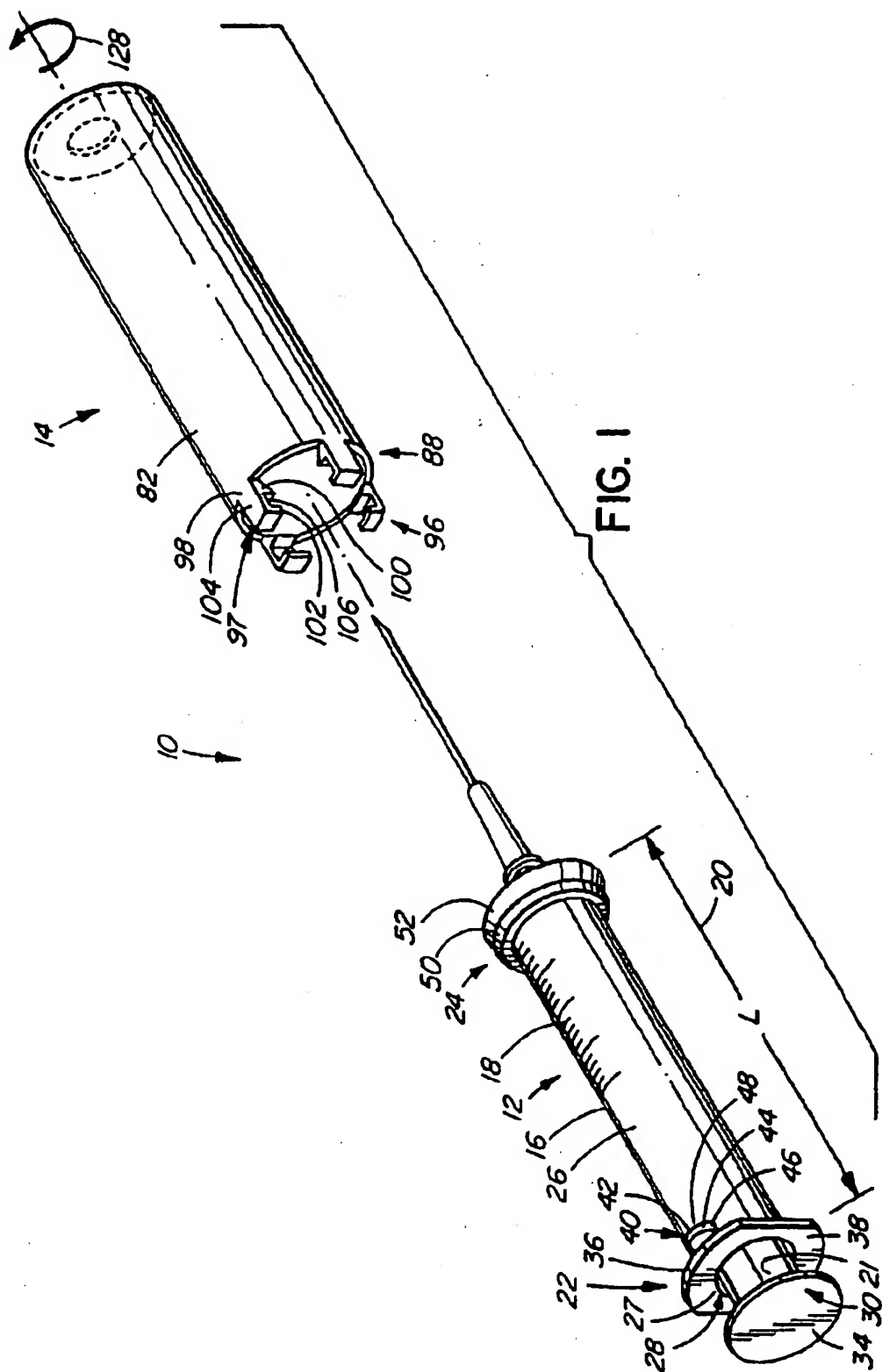
固定される。この状態でカバーの長さは注射針より長いため、針は完全にカバーに覆われ、使用者に針が刺さる可能性はない。またこの状態で使用者はカバー14を筒部16に対して引っ込む方向に動かすことはできない。したがってフックリング156とフック154は、カバー14が針74を完全に覆う伸長位置にカバーを永久的にロックする第2のロック手段としての機能を備えている。

カバー25は、カバー14の内面84とフックリング156の同心の環状壁172との係合と、フック154とフックリング156の係合により伸長位置に保持される。したがって、フックリング156の同心の環状壁172は、針が完全にカバーされる伸長位置でカバー14を支持する支持面となる。

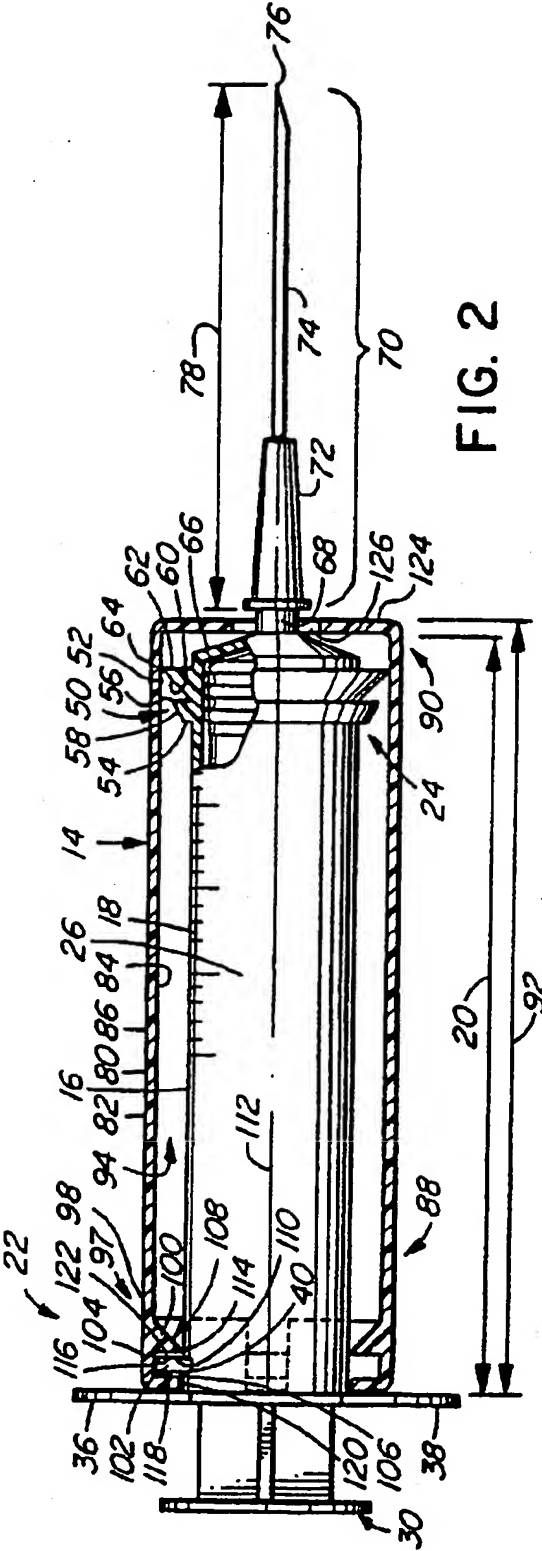
使用後、カバー14を筒部16に対して回して外側に、針74が完全に覆われるまで移動させるという簡単な操作で、針の先端76を完全に隠すことができ、使用者に針が刺さる危険をなくすることができる。

発明の具体的な実施例について説明したが、これらの実施例は発明の説明に用いただけのものであり、クレームの発明を限定するものではない。

【図1】



【図2】



【図3】

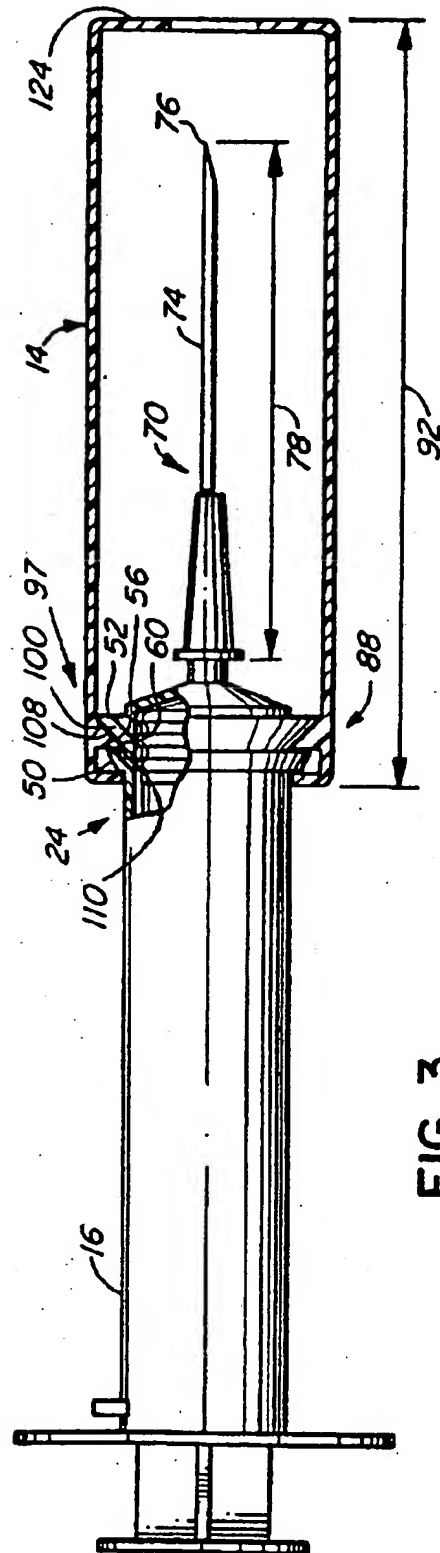


FIG. 3

【図4】

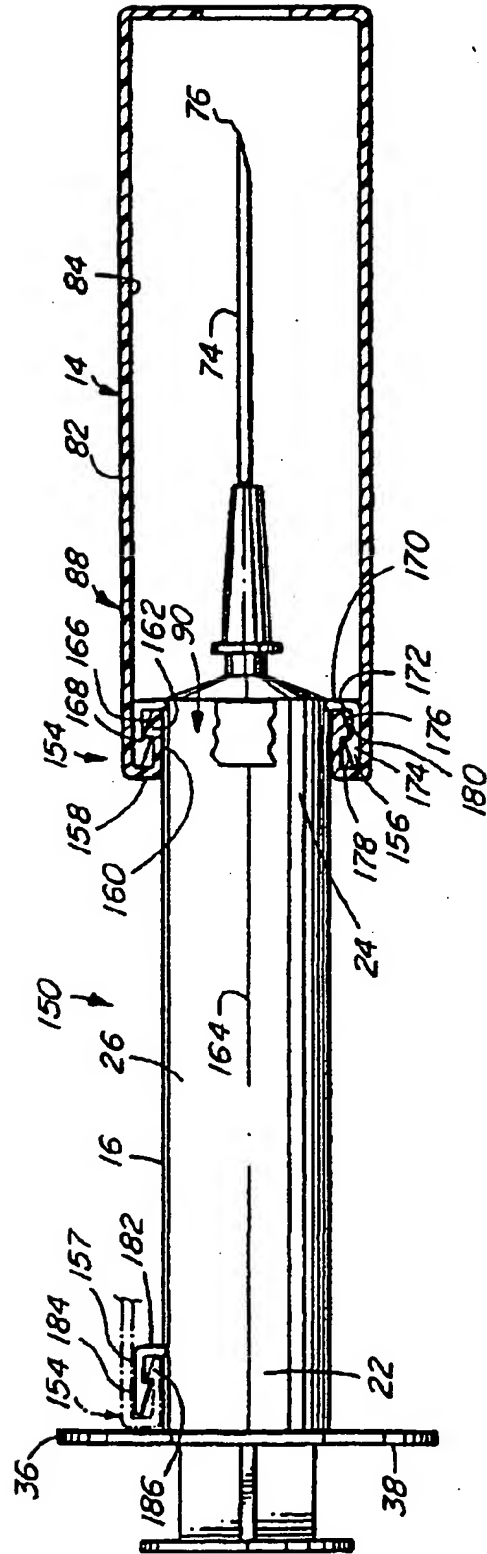


FIG. 4

【図5】

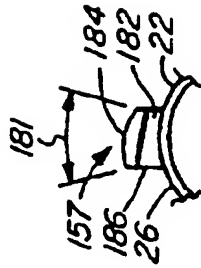


FIG. 5

【手続補正書】特許法第184条の8第1項

【提出日】平成11年3月16日(1999.3.16)

【補正内容】

- (1) 請求の範囲を別紙の通り補正します。
- (2) 明細書(翻訳文)第2頁第7行目~第7頁第20行目を下記の通り補正します。

記

から引き出されると、針は筒部に引っ込み、自動的に中心軸に対して傾くため、この状態で針を筒部から無理に引っ張り出すのは難しい。金属製の保持リングの機能と、プランジャの筒部からの引き抜きに注意が必要で、プランジャを引き出しすぎると、針が露出してしまうためである。

上記の従来装置は、カバーを装着しない限り針で突く事故の危険性はなくならないし、カバーの装着自体に非常に危険があるという欠点があった。またRMSの装置は金属部分とプラスチックの部分の製造および組立てに注意と高度の製造技術を要し、そのためコストアップを招いた。さらにプランジャを引き抜く際に注意が必要なため、この装置を用いる医療関係者に負担となっていた。

発明の簡単な要約

発明の一つの側面によると、プランジャが挿入される第1端部と、注射針を保持する第2の端部を有する筒部と、筒部に係合したカバーを備えた装置が提供される。カバーは筒部に対して注射針を覆う位置までスライド可能で、筒部に対

して回転可能である。この装置はさらに、カバーが引っ込んだ位置にある時、カバーと筒部と連動してカバーを筒部に対してロック解除可能な状態でロックする第1の解除可能なロック手段を備えている。第1の解除可能なロック手段は、受部とタブを備え、タブは受部に押し込まれると、カバーは軸方向に移動できなくなり、カバーを筒部に対して回転させると、受部から抜け出し、カバーは筒部に対して軸方向に移動できるようになっている。

好ましくは、スライド自在のカバーが受部を形成する壁部を有し、タブは、カバーが筒部に対し回転すると壁部に沿って移動するカム部を備え、カバーの回転

によってタブは受部から抜け出し、この状態でカバーは筒部に対して伸長位置まで軸方向に移動できるようになっている。

好ましくは、注射針を完全に覆う伸長位置でカバーをロックする第2ロック手段を備えている。第2ロック手段が、筒部に形成された干渉面と、カバーに設けられた爪を備えていてもよい。その場合、カバーが筒部に対して伸長位置に向けて移動すると、爪は傾斜面を通過することができ、干渉面は、カバーが筒部に対して引っ込む方向に動こうとすると、爪の動きを邪魔する。

好ましくは、爪がカバーに対して半径方向に変形可能な部分を備えている。

好ましくは、カバーが、カバーの軸方向に延びるロック部材を備え、爪がロック部材に形成されている。

好ましくは、この装置は筒部の外周を円周方向に延びる環

状部を備え、干渉面は環状部に形成されている。カバーは、カバーが筒部に対し、針を覆う位置まで移動すると、環状部を通過するようになっている複数の爪を備え、干渉面は、カバーが針を完全に覆う位置まで移動した後、筒部に対して引っ込む方向に動こうとすると、爪の動きを邪魔するようにしてもよい。

好ましくは、針をカバーする伸長位置でカバーを支持する支持部を備えている。

爪は傾斜面を有し、支持部が筒部の外周に形成された環状リングを備えており、環状リングは傾斜面と係合してカバーを支持する、傾斜面に対応した形状の支持面を有してもよい。

好ましくは、受部が壁部を有し、タブは、カバーが筒部に対し回転すると壁部に沿って移動するカム部を備え、タブを受部に挿入したり抜き出すことによって、カバーを筒部にロックさせたりロックを解除するようにする。

好ましくは、カバーは第1の解除可能なロック手段の受部を備え、筒部は第1の解除可能なロック手段のタブを備えている。

好ましくは、第1の解除可能なロック手段のタブは、一方向の相対回転により受部に嵌まり、多方向の相対回転により受部から抜け出す。

発明の他の側面によると、プランジャーが挿入される第1端部と注射針が接続

される第2端部を有する筒部と、筒部に係合し、注射針を覆う位置まで筒部に対して移動可能なカバーを備えた装置が提供される。この装置はさらにカバーが非

伸長位置にある時、カバーを筒部に対してロック解除可能な状態でロックする第1の解除可能なロック手段を備えている。第1の解除可能なロック手段は、カバーに形成された受部と、筒部に形成されたタブを備え、タブはカバーが非伸長位置にある時受部に嵌まるようになっている。この装置はまたカバーが注射針を完全に覆う伸長位置でカバーをロックする第2ロック手段を備えている。第2ロック手段は筒部に形成した環状部と、カバーに形成した爪を備え、爪は、カバーが筒部に対して伸長位置に移動すると、環状部を乗り越え、環状部は、カバーが筒部に対して引っ込む方向に動こうとすると、爪の動きを邪魔するようになっている。

好ましくは、爪がカバーに対して半径方向に変形可能な部分を備え、カバーが、カバーの軸方向に延びるロック部材を備え、爪がロック部材に形成されている。

ロック部材が、爪から間隔をおいて設けられたフックを有し、フックと爪の間に受部が形成されていてもよい。

好ましくは、タブが楔形で、受部に抜け出し可能に押し込むことによって、カバーを筒部に対して固定できるような寸法を有し、カバーを筒部に対して回転させると、タブが受部から抜け出し、カバーと筒部の係合が外れ、カバーを筒部に対して伸長方向にスライドさせることができるようになっている。

好ましくは、針をカバーする伸長位置でカバーを支持する支持部を備えている。

カバーは複数の爪を備え、爪は傾斜面を有し、支持部が筒

部の外周に形成された環状リングを備えており、環状リングは傾斜面と係合してカバーを支持する、傾斜面に対応した形状の支持面を有していてもよい。

好ましくは、カバーは筒部に対応した形状の開口を有し、筒部は筒部に対するカバーの長手方向の移動をガイドするようになっている。カバーが、カバーが非

伸長位置にある時、注射針が通過できる開口を有する壁を備えていてもよい。

発明の別の側面によると、プランジャーが挿入される第1端部と、注射針が接続される第2端部を有する筒部と、筒部と係合し、筒部に対して注射針を覆う位置まで移動可能なカバーを備えた装置が提供される。この装置はさらにカバーが非伸長位置にあるときカバーを筒部に解除可能な状態でロックする第1の解除可能なロック手段を備えている。第1の解除可能なロック手段は、筒部に形成されたフックを備え、フックによって受部が形成されている。カバーは、カバーが非伸長位置にある時受部にはまってカバーを筒部にロックするフックを備えている。

好ましくは、注射針を完全に覆う伸長位置で、カバーをロックする第2のロック手段を備え、第2ロック手段は、筒部に形成されたフックリングを備え、フックリングは第2の受部を形成する半径方向平坦面と同心の環状壁を備えている。

第2ロック手段は、カバーに形成された少なくとも一つの弾性変形可能なフックを備え、カバーに形成されたフックは傾斜面と、半径方向の平坦面を有するかえし部を備えていてもよい。かえし部はフックリングの半径方向平坦面とフック

リングの環状壁の間に形成された受部に押し込まれると、半径方向平坦面が互いに係合して、フックリングの半径方向平坦面がカバーのフックの半径方向平坦面と干渉するまで弾性変形し、カバーが筒部に対して引っ込む方向に移動するのを防ぐようになっている。

この装置はさらに針をカバーする伸長位置でカバーを支持する支持部を備えていてもよい。

カバーは、同心の環状壁に対応した形状の内面を有し、同心の環状壁は、針がカバーで完全に覆われる伸長位置でカバーを支持する支持面としての機能を備えていてもよい。

好ましくは、筒部が外面を有し、カバーは軸方向に延びる壁を有する複数のフックを備え、カバーが伸長方向に移動して、その内面がフックリングの同心の環状壁に乗り上げている間、軸方向壁は筒部の外面に乗り上げるようになっている。

発明のさらに別の側面によると、筒部と筒部に接続された注射針を有する注射器の針を覆うための方法が提供される。この方法は、筒部に解除可能な状態で係合しているカバーを回転させてカバーと筒部の係合を解除する工程と、筒部に被せたカバーを、注射針がカバーで完全に覆われる伸長位置までスライドさせて針を保護する工程を含む。

この方法は注射針がカバーで完全に覆われる伸長位置でカバーを永久的にロックする工程を含んでいてもよい。

好ましくは、この方法は、カバーが非伸長位置にあるとき、カバーを筒部にロック解除可能な状態でロックする工程を含む。

この方法はカバーで針が覆われている間、カバーを支持する工程を含んでいてもよい。

発明の別の側面によると、第1の端部とこれと反対側の第2の端部がある筒部と、第1端部から挿入されるプランジャーと、第2端部に接続された注射針を備えた注射器が提供される。この注射器はさらに筒部に係合したカバーを備え、カバーは筒部に対して第2端部を超えて注射針を覆う位置まで軸方向に移動可能で、筒部に対して回転自在である。この注射器はさらにカバーが引っ込んだ位置にある時、カバーと筒部と連動してカバーを筒部に対してロック解除可能な状態でロックする第1の解除可能なロック手段を備えている。第1の解除可能なロック手段は、受部とタブを備え、タブは受部に押し込まれると、カバーは軸方向に移動できなくなり、カバーを筒部に対して回転させると、受部から抜け出し、カバーは筒部に対して軸方向に移動できるようになっている。

図面の簡単な説明

発明の実施例を示す図面において、

図1は本発明の第1実施例による装置の分解斜視図、

(3) 明細書(翻訳文)第10頁第19行目～第11頁第18行目を下記の通り補正します。

図2に示すように、爪100には傾斜面108と、半径方向の平坦面110が形成されている。傾斜面108は、円筒壁82に対して約45°の角度をなしている。半径方向平坦面110は傾斜面108よりも第1端部22に近く、中心軸112に対して傾斜面108から半径方向に延びている。半径方向平坦面110と傾斜面108によって、内周面84から半径方向内向きに突出する第2の頂部114が形成される。

フック102は、互いに離れた半径方向の平面状を延びる第1および第2の半径方向平坦面116、118を有する。第2頂部114と同一平面上に、第1、第2の半径方向平坦面116、118の間を延びる軸方向の面120が形成されている。

接続壁104は爪100の半径方向平坦面110とフック102の第1半径方向平坦面116との間を延びる内面122を有する。したがって前記挿入凹部106は爪100の半径方向平坦面110と、接続壁104の内面122と、フック102の第1半径方向平坦面116とによって形成されていることになる。ロック部材97のこれらの面の寸法および位置は、タブ40が凹部106にピッタリ嵌まるように決められる。爪100と接続壁104とフック102は、円筒壁

82と一体に形成され、上記面が凹部の壁面を形成する。

カバーの第2端部には、円筒壁82の端部から半径方向に延びるほぼ円板形の端壁124が形成されている。端壁124には、針70が挿入される、破線で示す中心孔126が形成されている。中心孔126の大きさを最小にするために、

(4) 明細書(翻訳文)第16頁第10行目～第17頁第12行目を下記の通り補正します。

記

軸方向の壁184を備えている。半径方向の壁182によって、軸方向の壁184は筒部16の外周面26から隔てられており、両者の間に、カバーに形成されたフック154の一方が嵌まる円弧状の楔形凹部154が形成される。

作用

図4の破線は、カバー14が引っ込んだ、注射器の使用位置を示す。この位置では、スライドカバー14は筒部16に対して引っ込んだ位置にあり、フック154の一方が凹部186に嵌まり、筒部16のフックの軸方向壁182に強固に係合している。この位置で、カバーは解除可能な状態で、筒部にロックしている。したがって筒部16のフック157によって形成された凹部186と、カバー14のフック154が、カバー14が引っ込んだ位置にある時、カバー14を筒部16に対して解除可能な状態でロックする第1ロック手段となる。

使用後は、カバー14の外面26を片手で握って、タブ36、38をもう一方の手で握った状態で、カバー14を筒部16に対して回すと、フック154が凹部186から抜け出し、筒部のフック157が隣接するフック154の間まで移動するので、この状態でカバー14を筒部16に対して伸長

位置までスライドさせることができる。すなわち、フック154が凹部186に嵌まった状態では、カバー14は筒部16に対して引っ込んだ位置にロックされ、この状態でカバー14を筒部16に対して回して、カバー14のロックは解除することによって、カバー14を筒部16に対して伸長位置に向けてスライドさせることができる。

カバー14が筒部16に対して伸長位置に向けて移動する際、筒部16の外面26にフック154の軸方向壁160が

請求の範囲

1. a) プランジャーが挿入される第1端部と、注射針を保持する第2の端部を有する筒部と、
- b) 筒部に係合し、前記筒部に対して注射針を覆う位置までスライド可能で、前記筒部に対して回転可能なカバーと、
- c) 前記カバーが引っ込んだ位置にある時、前記カバーと筒部と連動して前記カバーを前記筒部に対してロック解除可能な状態でロックする第1の解除可能なロック手段を備え、第1の解除可能なロック手段は、受部とタブを備え、タブは前記受部に押し込まれると、カバーは軸方向に移動できなくなり、前記カバーを前

記筒部に対して回転させると、受部から抜け出し、カバーは筒部に対して軸方向に移動できるようになっている装置。

2. 前記スライド自在のカバーが前記受部を形成する壁部を有し、前記タブは、前記カバーが前記筒部に対し回転すると前記壁部に沿って移動するカム部を備え、カバーの回転によって前記タブは前記受部から抜け出し、この状態でカバーは前記筒部に対して伸長位置まで軸方向に移動できるようになっている請求項1に記載の装置。

3. 注射針を完全に覆う伸長位置で前記カバーをロックする第2ロック手段を備えている請求項1に記載の装置。

4. 前記第2ロック手段が、前記筒部に形成された干渉面と、前記カバーに設けられた爪とから成り、前記カバーが前記筒部に対して伸長位置に向けて移動すると、前記爪は前記傾斜面を通過することができ、前記干渉面は、前記カバーが前記

筒部に対して引っ込む方向に動こうとすると、前記爪の動きを邪魔するようになっている請求項3に記載の装置。

5. 前記爪が前記カバーに対して半径方向に変形可能な部分を備えている請求項4に記載の装置。

6. 前記カバーが、カバーの軸方向に延びるロック部材を備え、前記爪が前記ロック部材に形成されている請求項5に記載の装置。

7. 前記筒部の外周を円周方向に延びる環状部を備え、前記干渉面は前記環状部に形成され、前記カバーは、前記カバーが前記筒部に対し、針を覆う位置まで移動すると、前記環状部を通過するようになっている複数の爪を備え、前記干渉面は、前記カバーが針を完全に覆う位置まで移動した後、前記筒部に対して引っ込む方向に動こうとすると、前記爪の動きを邪魔するようになっている請求項4に記載の装置。

8. 針をカバーする伸長位置で前記カバーを支持する支持部を備えている請求項7に記載の装置。

9. 前記爪は傾斜面を有し、前記支持部が前記筒部の外周に形成された環状リン

グを備えており、前記環状リングは前記傾斜面と係合して前記カバーを支持する、前記傾斜面に対応した形状の支持面を有する請求項8に記載の装置。

10. a) プランジャーが挿入される第1端部と注射針が接続される第2端部を有する筒部と

b) 筒部に係合し、注射針を覆う位置まで筒部に対して移動可能なカバーと、

c) 前記カバーが非伸長位置にある時、前記カバーを前記筒

部に対してロック解除可能な状態でロックする第1の解除可能なロック手段を備え、前記第1の解除可能なロック手段は、前記カバーに形成された受部と、前記筒部に形成されたタブを備え、前記タブは前記カバーが前記非伸長位置にある時前記受部に嵌まるようになっており、

d) 前記カバーが注射針を完全に覆う伸長位置で前記カバーをロックする第2ロック手段を備え、前記第2ロック手段は前記筒部に形成した環状部と、前記カバーに形成した爪を備え、前記爪は、前記カバーが前記筒部に対して伸長位置に移動すると、前記環状部を乗り越え、前記環状部は、前記カバーが前記筒部に対して引っ込む方向に動こうとすると、前記爪の動きを邪魔するようになっている装置。

11. 前記爪が前記カバーに対して半径方向に変形可能な部分を備えている請求項10に記載の装置。

12. 前記カバーが、カバーの軸方向に延びるロック部材を備え、前記爪が前記ロック部材に形成されている請求項11に記載の装置。

13. 前記ロック部材が、前記爪から間隔をおいて設けられたフックを有し、前記フックと前記爪の間に受部が形成されている請求項12に記載の装置。

14. 前記タブが楔形で、前記受部に抜け出し可能に押し込むことによって、前記カバーを前記筒部に対して固定できるような寸法を有し、前記カバーを前記筒部に対して回転させると、前記タブが前記受部から抜け出し、前記カバーと前記筒部の係合が外れ、前記カバーを前記筒部に対して伸長方向

にスライドさせることができるようになっている請求項13に記載の装置。

15. 針をカバーする伸長位置で前記カバーを支持する支持部を備えている請求項14に記載の装置。

16. 前記カバーは複数の爪を備え、前記爪は傾斜面を有し、前記支持部が前記筒部の外周に形成された環状リングを備えており、前記環状リングは前記傾斜面と係合して前記カバーを支持する、前記傾斜面に対応した形状の支持面を有する請求項15に記載の装置。

17. 前記カバーは前記筒部に対応した形状の開口を有し、前記筒部は前記筒部に対するカバーの長手方向の移動をガイドするようになっている請求項1に記載の装置。

18. 前記カバーが、前記カバーが非伸長位置にあるとき注射針が通過できる開口を有する壁を備えている請求項1に記載の装置。

19. a) ブランジャーが挿入される第1端部と、注射針が接続される第2端部を有する筒部と、

b) 筒部と係合し、前記筒部に対して注射針を覆う位置まで移動可能なカバーと

、
前記カバーが非伸長位置にあるとき前記カバーを前記筒部に解除可能な状態でロックする第1の解除可能なロック手段を備え、前記第1の解除可能なロック手段は、前記筒部に形成されたフックを備え、前記フックによって受部が形成され、カバーは、カバーが非伸長位置にあるとき受部にはまってカバーを筒部にロックするフックを備えている装置。

20. 注射針を完全に覆う伸長位置で、カバーをロックする第2のロック手段を備え、前記第2ロック手段は、前記筒部に形成されたフックリングを備え、前記フックリングは第2の受部を形成する半径方向平坦面と同心の環状壁を備えている請求項19に記載の装置。

21. 前記第2ロック手段は、前記カバーに形成された少なくとも一つの弾性変形可能なフックを備え、前記カバーに形成された前記フックは傾斜面と、半径方向の平坦面を有する返し部を備え、前記返し部はフックリングの半径方向平坦面とフックリングの環状壁の間に形成された受部に押し込まれると、前記半径方向

平坦面が互いに係合して、フックリングの半径方向平坦面が前記カバーのフックの半径方向平坦面と干渉するまで弾性変形し、カバーが筒部に対して引っ込む方向に移動するのを防ぐようになっている請求項20に記載の装置。

22. 針をカバーする伸長位置で前記カバーを支持する支持部を備えている請求項21に記載の装置。

23. 前記カバーは、前記同心の環状壁に対応した形状の内面を有し、前記同心の環状壁は、針がカバーで完全に覆われる伸長位置でカバーを支持する支持面としての機能を備えている請求項22に記載の装置。

24. 前記筒部が外面を有し、前記カバーは軸方向に延びる壁を有する複数のフックを備え、前記カバーが伸長方向に移動して、その内面がフックリングの同心の環状壁に乗り上げている間、前記軸方向壁は筒部の前記外面に乗り上げるよう

になっている請求項23に記載の装置。

25. 筒部と筒部に接続された注射針を有する注射器の針を覆う、下記の工程からなる方法：

a) 前記筒部に解除可能な状態で係合しているカバーを回転させてカバーと筒部の係合を解除する工程、

b) 筒部に被せたカバーを、注射針がカバーで完全に覆われる伸長位置までスライドさせて針を保護する工程。

26. 注射針がカバーで完全に覆われる伸長位置で前記カバーをロックする工程を含む請求項25に記載の方法。

27. 注射針がカバーで完全に覆われる伸長位置で前記カバーを永久的にロックする工程を含む請求項25に記載の方法。

28. 前記カバーが非伸長位置にあるとき、前記カバーを前記筒部にロック解除可能な状態でロックする請求項25に記載の方法。

29. 前記カバーで針が覆われている間、前記カバーを支持する請求項25に記載の方法。

30. 次のものを備えた注射器：

a) 第1の端部とこれと反対側の第2の端部がある筒部、

- b) 前記第1端部から挿入されるブランジャー、
- c) 前記第2端部に接続された注射針、
- d) 前記筒部に係合したカバー、カバーは筒部に対して前記第2端部を超えて前記注射針を覆う位置まで軸方向に移動可能で、前記筒部に対して回転自在、
- e) 前記カバーが引っ込んだ位置にある時、前記カバーと筒部と連動して前記カバーを前記筒部に対してロック解除可能

な状態でロックする第1の解除可能なロック手段、第1の解除可能なロック手段は、受部とタブを備え、タブは前記受部に押し込まれると、カバーは軸方向に移動できなくなり、前記カバーを前記筒部に対して回転させると、受部から抜け出し、カバーは筒部に対して軸方向に移動できるようになっている。

31. a) 前記受部が壁部を有し、

b) 前記タブは、前記カバーが前記筒部に対し回転すると前記壁部に沿って移動するカム部を備え、前記タブを前記受部に挿入したり抜き出すことによって、前記カバーを筒部にロックさせたりロックを解除するようにした請求項1に記載の装置。

32. a) カバーは第1の解除可能なロック手段の受部を備え、

b) 筒部は第1の解除可能なロック手段のタブを備えている請求項1に記載の装置。

33. a) 第1の解除可能なロック手段のタブは、一方向の相対回転により受部に嵌まり、多方向の相対回転により受部から抜け出す請求項1に記載の装置。

34. a) カバーは第1の解除可能なロック手段の受部を備え、

b) 筒部は第1の解除可能なロック手段のタブを備えている請求項31に記載の装置。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 A61M5/50 A61M5/32		International Application No PCT/CA 97/00983
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 A61M		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
X	US 5 116 326 A (SCHMIDT) 26 May 1992 see column 3, line 38 - line 53 see column 3, line 57 - line 61 see figures	1-5, 13. 14. 22-24. 31, 32. 34-38
Y		
A		7, 8 9, 11. 15-17
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "A" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 13 May 1998		Date of making of the international search report 26/05/1998
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 051 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Sedy, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/CA 97/00983

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 057 087 A (HARMON) 15 October 1991 see column 3, line 26 - line 41 see figures 4,5	1,2,5,6, 31-34, 36-38
Y A	---	7,8 11,12,15
X	US 5 328 473 A (FAYNGOLD ET AL.) 12 July 1994 see column 4, line 56 - line 59 see column 5, line 42 - line 55 see figures	1,2,5-8, 10, 22-24, 31-33,36
X	US 5 207 646 A (BRUNEL) 4 May 1993 see column 5, line 34 - line 37 see column 5, line 48 - line 59 see abstract: figures 2.4-6	1,22, 31-34, 36-38
A	---	10,11, 16,17
X A	US 5 147 303 A (MARTIN) 15 September 1992 see abstract: figures	1 18
A	DE 88 03 216 U (TRANSCOJECT GESELLSCHAFT FÜR MEDIZINISCHE GERÄTE MBH & CO KG) 8 September 1988 see figures 3,4	7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/CA 97/00983

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5116326 A	26-05-1992	NONE	
US 5057087 A	15-10-1991	NONE	
US 5328473 A	12-07-1994	CA 2119982 A EP 0638325 A JP 2607840 B JP 6319722 A	29-10-1994 15-02-1995 07-05-1997 22-11-1994
US 5207646 A	04-05-1993	NONE	
US 5147303 A	15-09-1992	NONE	
DE 8803216 U	08-09-1988	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, L U, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, M W, SD, SZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, E S, FI, GB, GE, GH, GM, GW, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, M G, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, V N, YU, ZW